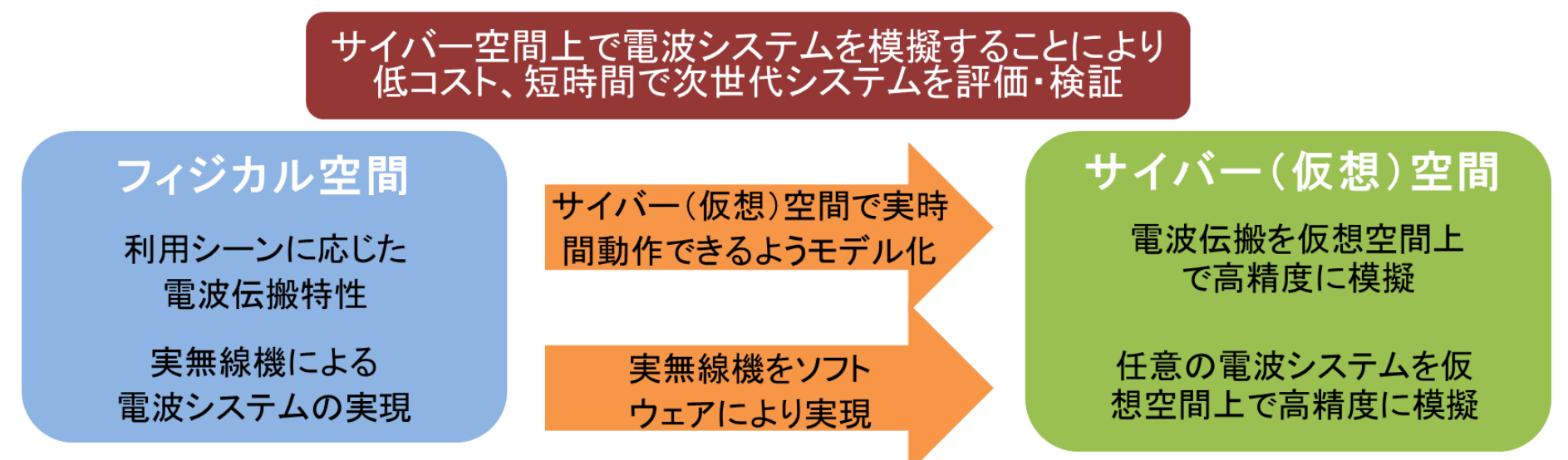


## 研究開発プロジェクト概要① ワイヤレスエミュレータの概要と適用範囲

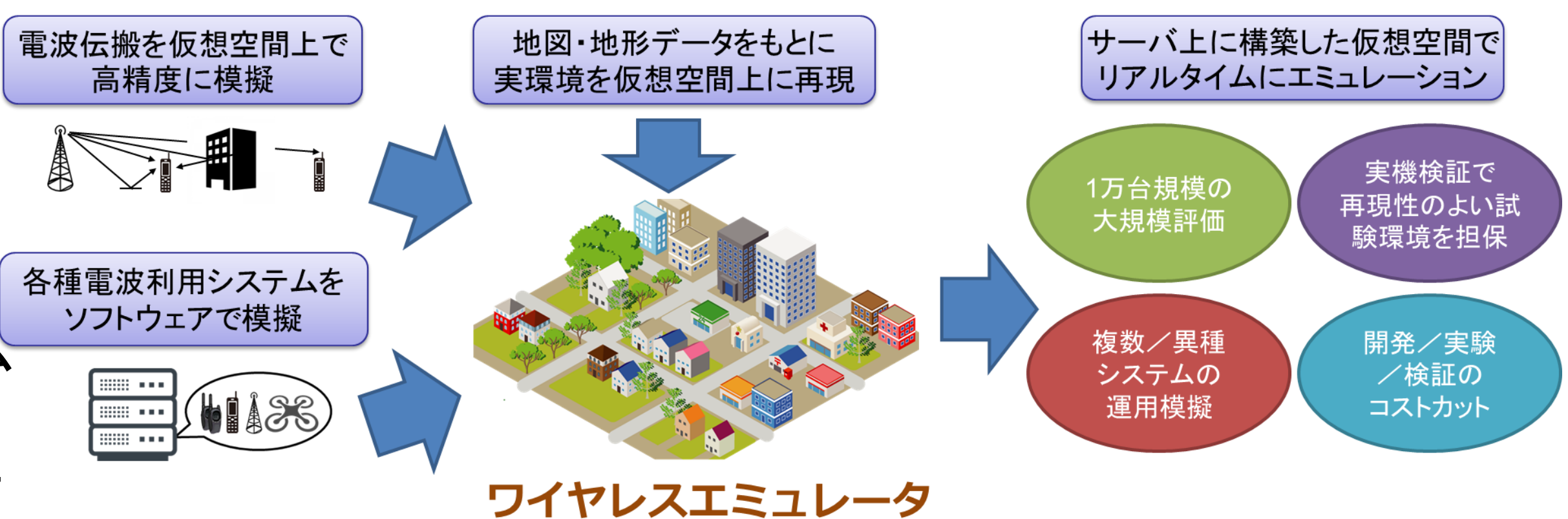
### プロジェクトの背景

- ◆ Society5.0、Beyond 5G時代は、これまで以上に多くの機器が通信を行う
  - 通信量の増大による周波数逼迫
  - 相互干渉による周波数利用効率の劣化
- ◆ 新しい電波システムのデザイン、評価・検証を低コストかつ短時間で実現することが困難
  - 利用する周波数は現状よりも高周波数帯
    - ➔ 多数の無線機の調達が困難
  - 多くの機器を設置する場所の確保が困難、設置コストが増大



### ワイヤレスエミュレータの概要

- ◆ 様々な電波システムを、仮想空間上で高精度かつリアルタイムにエミュレーション可能な電波模擬システムを開発
- ◆ 無線通信に関わる多様な事業者が、インフラ/システム/プラットフォーム/アプリケーション/サービスなどのデザイン、評価、検証が可能となるテストベッドを提供



### ワイヤレスエミュレータの要件と適用範囲

- 汎用的なプラットフォーム、処理エンジンを用いて構築されていること
- 3D地図、地形データを建物の材質等も含め取り込むことができること
- 実環境に近い電波伝搬環境がエミュレーションできること
- 実無線システムで採用されている無線通信システムがエミュレーションできること
- 実無線機と連携・協調動作できること

#### 想定するユースケース

システム	環境	想定シナリオ
5G/B5Gシステム	屋内 屋外	B5G実現のための新規要素技術検証
ドローン/ロボット	屋内 屋外	遠隔インフラ点検 防災・減災・救護活動支援
ITS	屋外	無線通信とセンサを融合した自動運転等を志向した統合型ITS
スマートオフィス	屋内	スマートオフィス高度化のための無線通信の利活用
スマート工場	屋内	人・センサ・機械混在環境での電波環境最適モデリング
次世代スマートメータ	屋内 屋外	スマートシティ、スマートメータ実現のための新規要素技術検証

#### 想定する利用者

利用者	利用イメージ
通信キャリア	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Society5.0時代の社会基盤を支えるB5Gを実現する通信方式及び通信ネットワークの設計・評価・検証</li> <li>• 実運用が想定される環境を再現し、電波伝搬の見える化による最適な基地局配置等の検証</li> </ul>
サービスプロバイダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• サービス拡大に伴うインフラ側のスケーラビリティテスト、サービス継続の限界条件などの技術的検証</li> </ul>
装置ベンダ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 自社の無線機器を用いた新規システム設計、新規サービス導入のための大規模検証</li> </ul>
行政	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 電波免許取得のための電波干渉検討等の計算</li> <li>• 干渉回避・共存のためのシミュレーション</li> <li>• 国際標準化のためのデータ取得、通信方式比較</li> </ul>

本研究開発の成果の一部は、総務省の委託研究開発(JPJ000254)「仮想空間における電波模擬システム技術の高度化に向けた研究開発」により実施した成果を含みます。

担当機関: 京都大学

情報通信研究機構 総合テストベッド研究開発推進センター

情報通信研究機構 ワイヤレスシステム研究室